



LE TISSU CARTILAGINEUX

COURAGE LES BOYZZZ



TISSU SQUELETTIQUE DE
SOUTIEN



PRIMITIF



SEULES C → CHONDROCYTES
: SYNTHÈSE DE LA MEC

Les chondrocytes

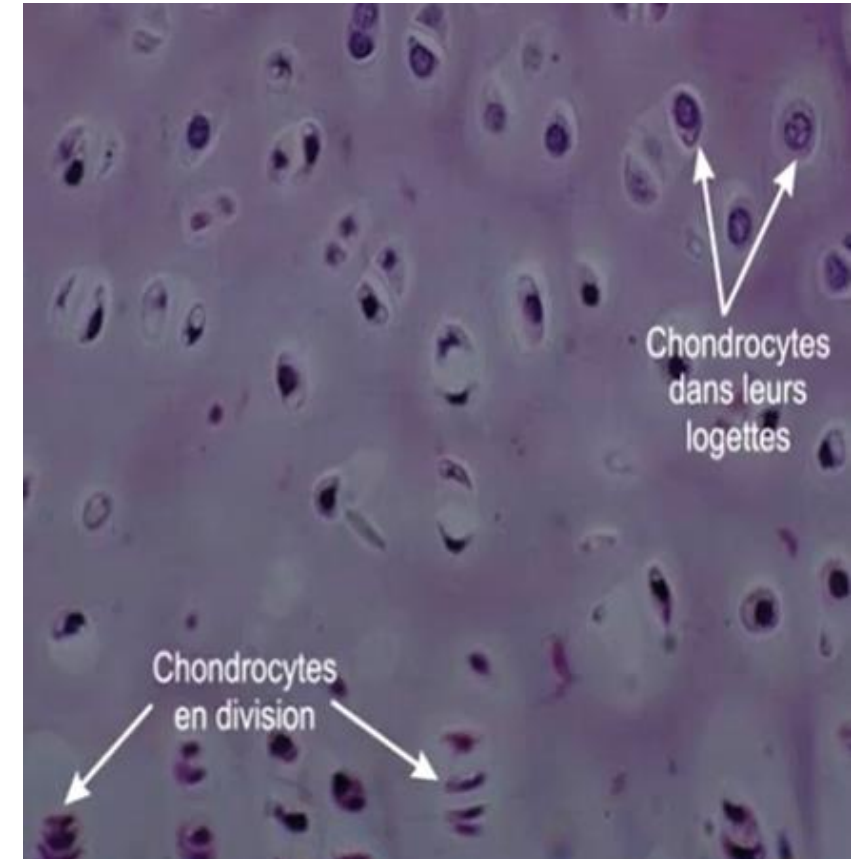
C arrondies de 10 à 40 μm

Enfermés dans **chondroplastes**

Peu nombreux \rightarrow **10 %** du volume tissulaire

Noyau : **volumineux, rond, central, nucléolé**

Cytoplasme \rightarrow **courts prolongements**
cytoplasmique pénétrant la MEC



La MEC

Élaborée par les chondrocytes qui contrôlent sa composition

→ Solide

Conjonctifs spécialisés squelettique

Cartilage hyalin

Os compact

Non vascularisé

Non innervé

Non minéralisé



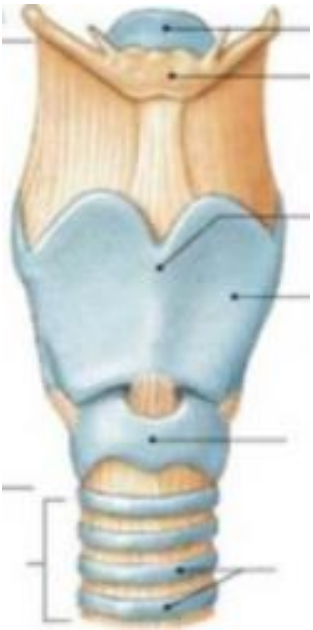
Vascularisé

Innervé

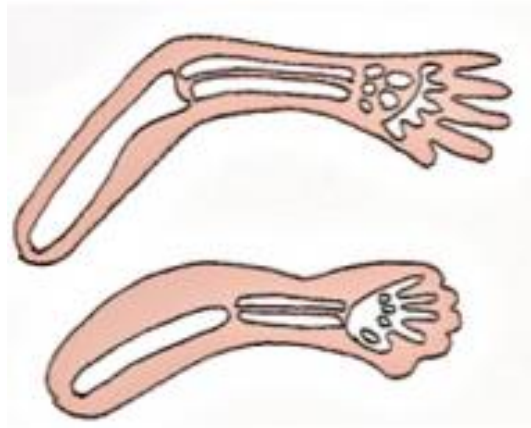
Minéralisé

Les rôles du tissu cartilagineux

Soutien



Croissance



Mécanique



Réparation





Il existe plusieurs types de cartilages selon la COMPOSITION et la NATURE des fibres conjonctives !

Cartilage hyalin (majoritaire)

Aspect : **vitreux** et **opalin**

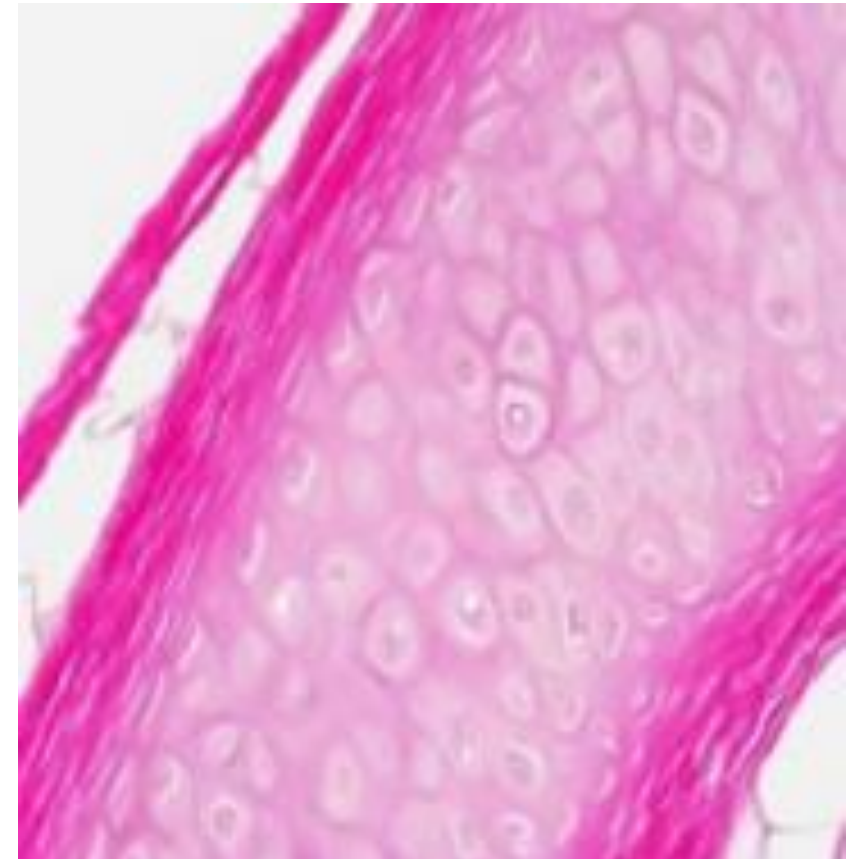
Fibres de **collagène II** très **fines**

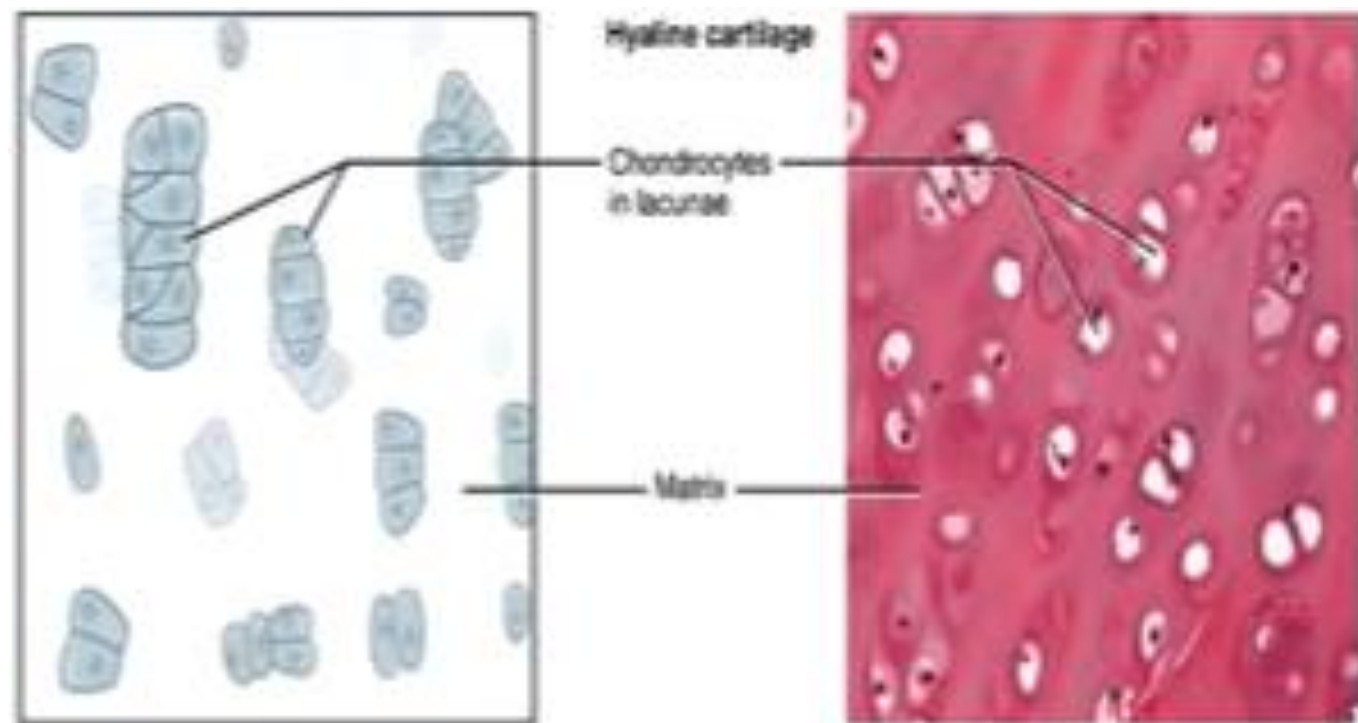
SF **non minéralisée** → nb GAGs

GAGs + axes protéique → PG

PG + acide hyaluronique → **Charpente 3D**
fortement hydratée

MEC confère à ce cartilage : **solidité, souplesse,**
résistance à la pression



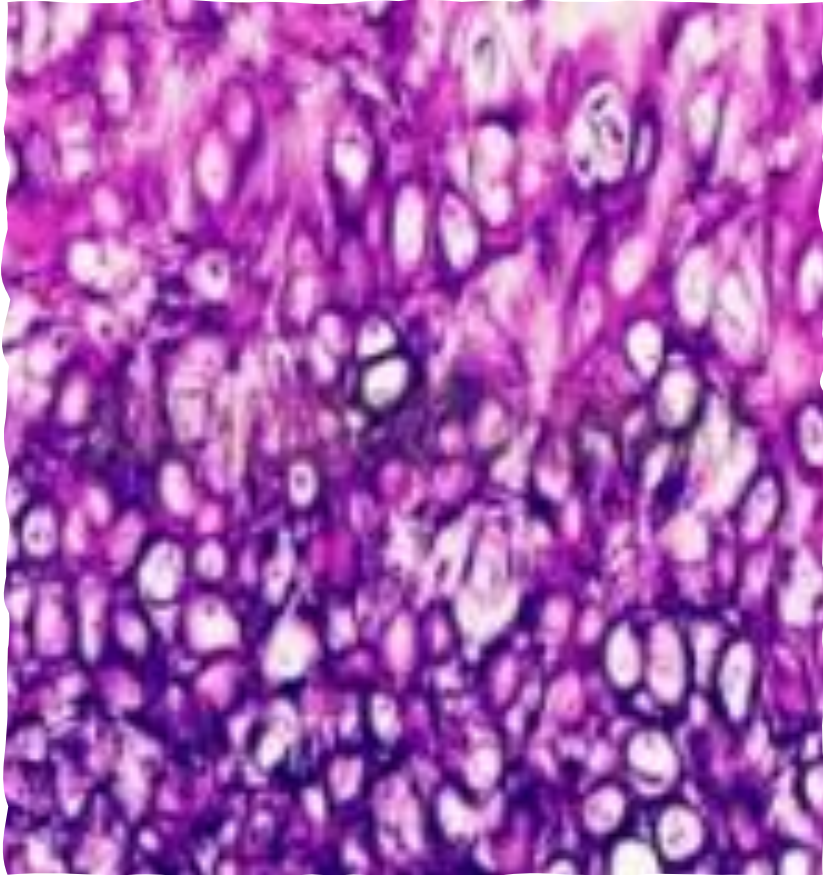


Chez l'embryon : cartilage hyalin
↔ majeure partie du squelette

Chez l'enfant : cartilage
articulaire, de croissance, des
voies respiratoires et costaux

Chez l'adulte : articulaire, voies
respiratoires et costaux

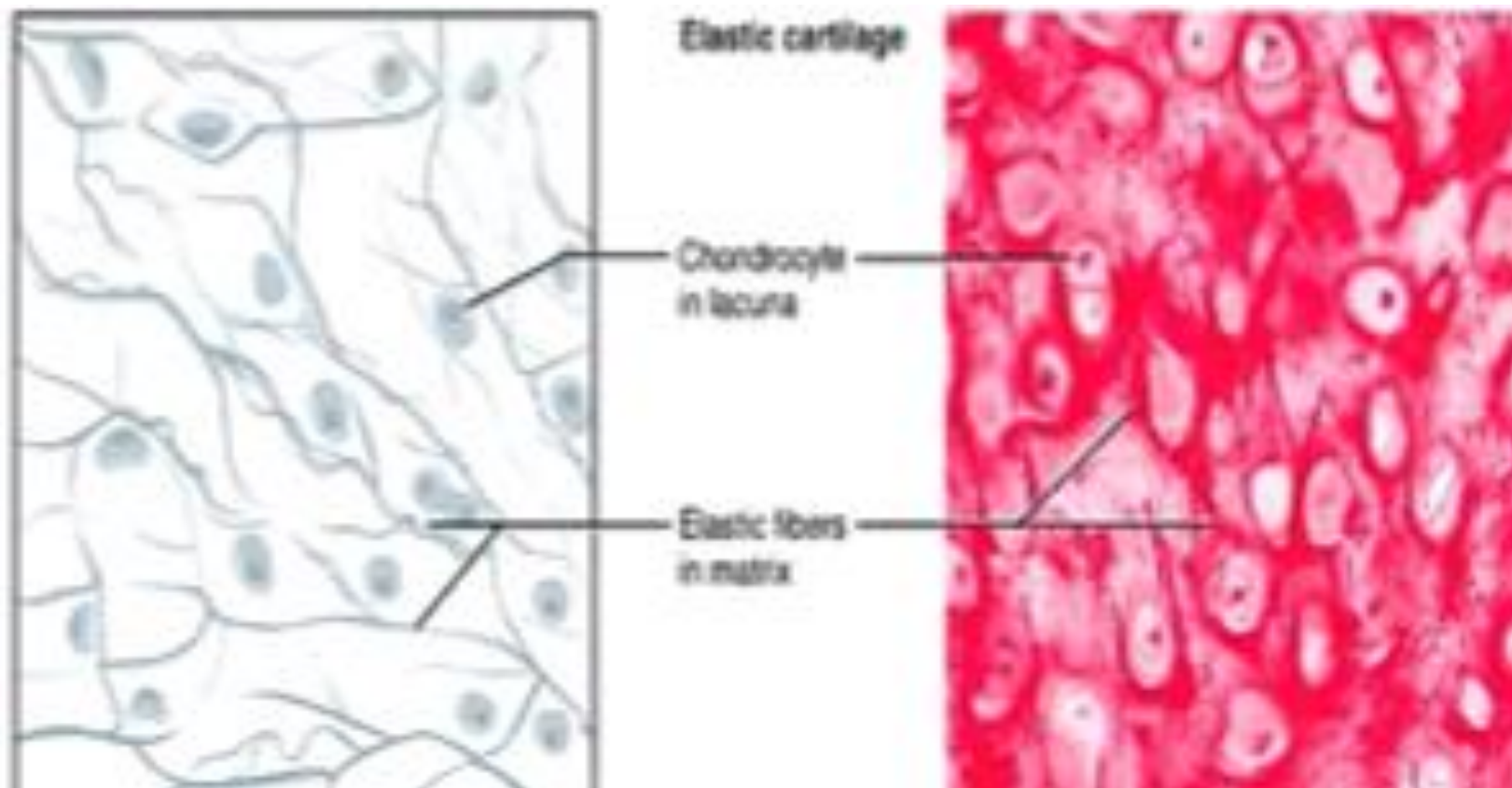
Cartilage élastique



Même architecture que le cartilage hyalin MAIS + **de fibres élastiques**

→ **Reprendre sa forme** après une déformation passagère

Pavillon de l'oreille, méat acoustique externe, trompe d'eustache, épiglote



Le fibrocartilage

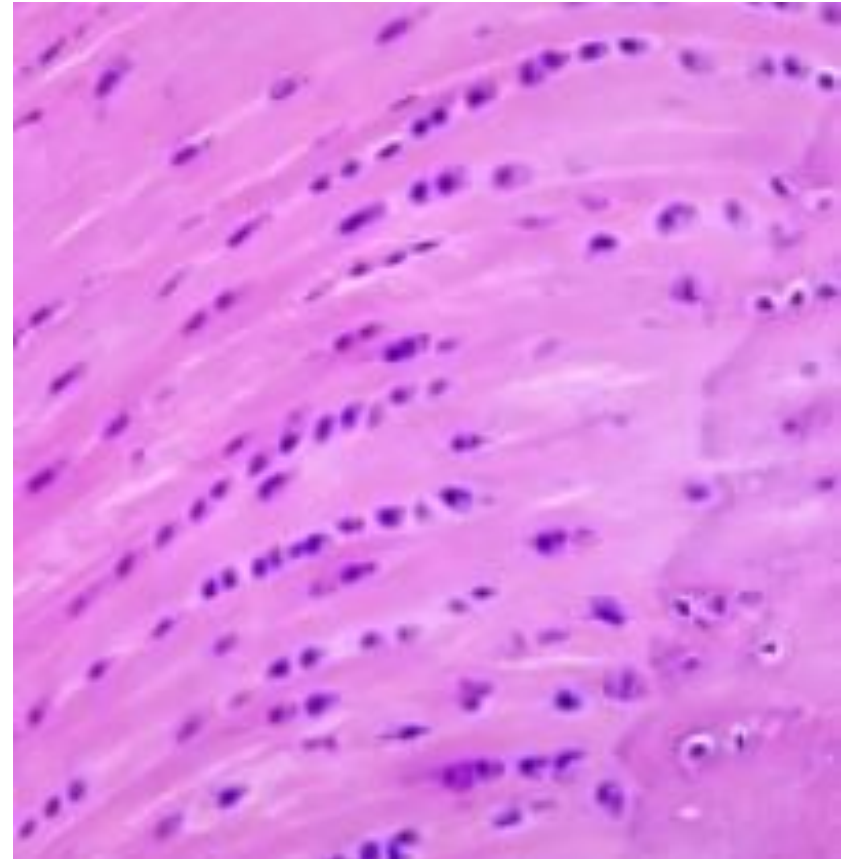
Aspect **intermédiaire** entre **TC dense** et **cartilage hyalin**

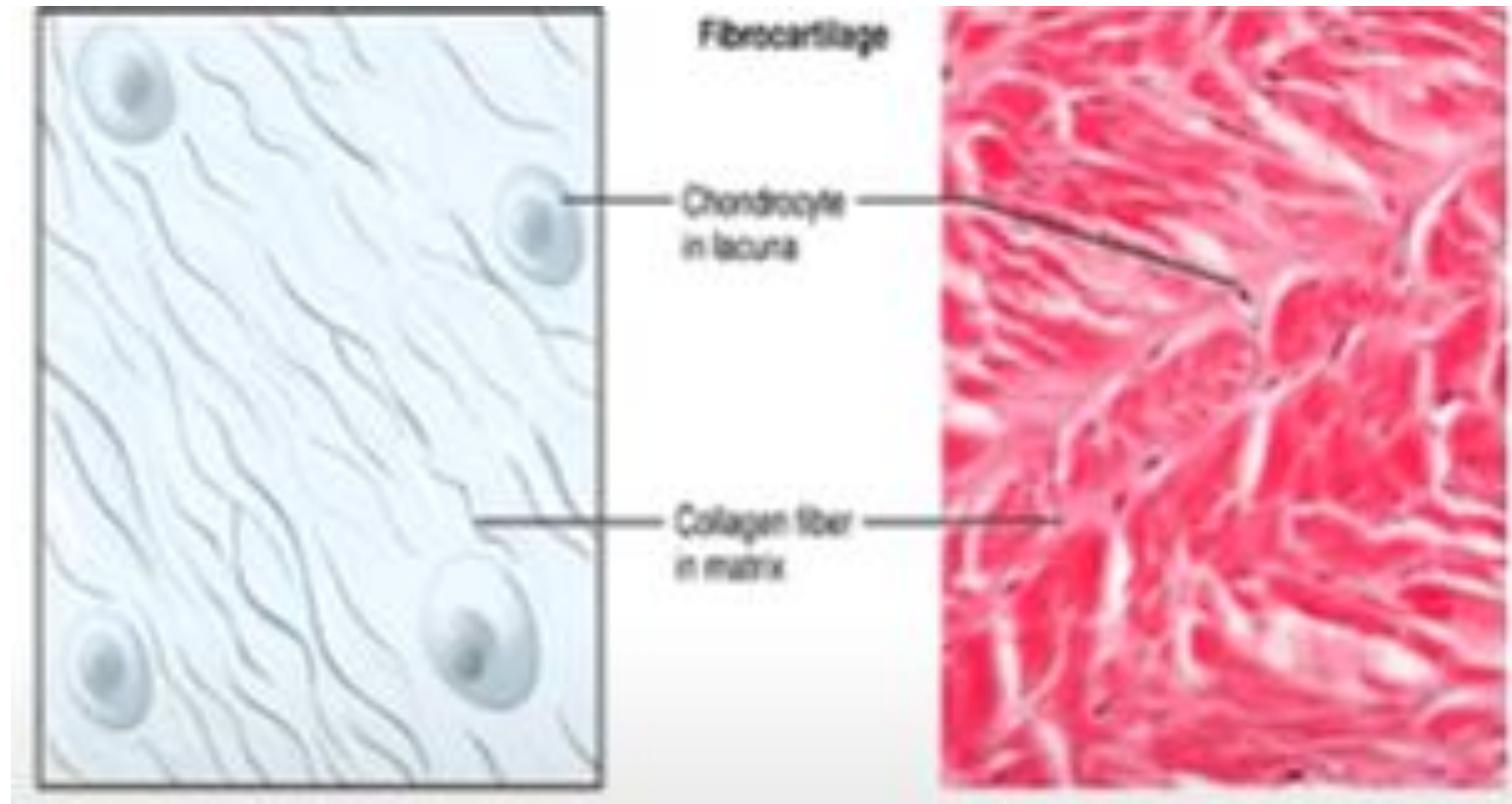
Chondrocytes **alignés** selon **lignes de tension**

Fibres de **collagène I** + fibres de **collagène II** → **faisceaux épais** conférant au cartilage une **résistance mécanique**

SF peu abondante autour des C

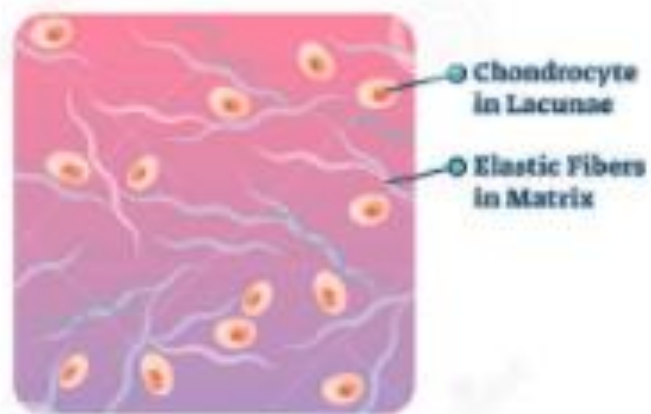
Disques intervertébraux, symphyse pubienne, ménisque articulaire, zones d'insertion de certains tendons et ligaments





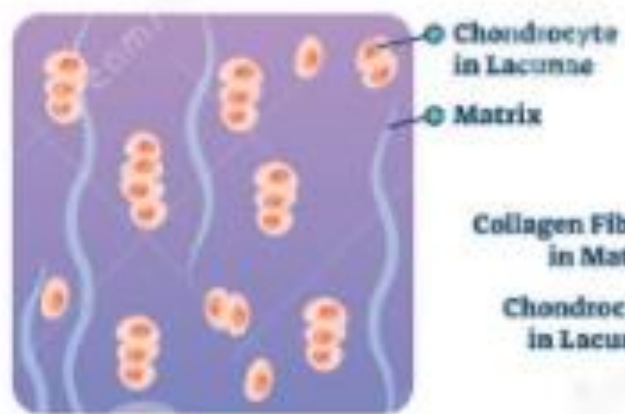
	1. C. hyalin	2. C. élastique	3. Fibrocartilage
Chondrocytes	peu nombreux	peu nombreux	<ul style="list-style-type: none"> • plus nombreux • alignés
Substance fondamentale	abondante	abondante	peu abondante
Fibres de collagène	II	II	II et I
Fibres élastiques	-	+	-
Périchondre	+ ¹	+	-

¹ sauf cartilages articulaires



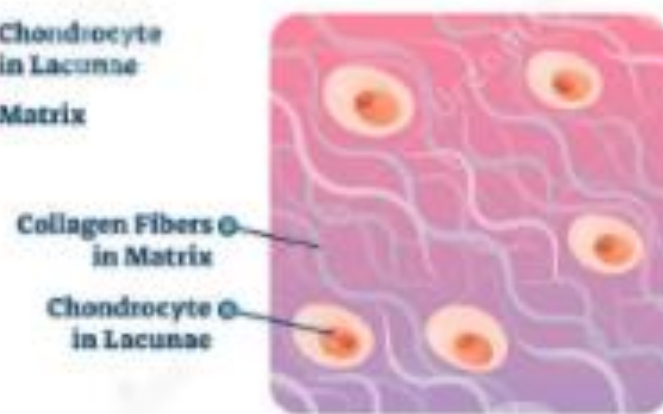
Elastic Cartilage

Most Flexible



Hyaline Cartilage

2nd most Flexible



Fibrocartilage

Least Flexible



Ear



Nose and Ribs



Knee and Vertebrae

Périchondre

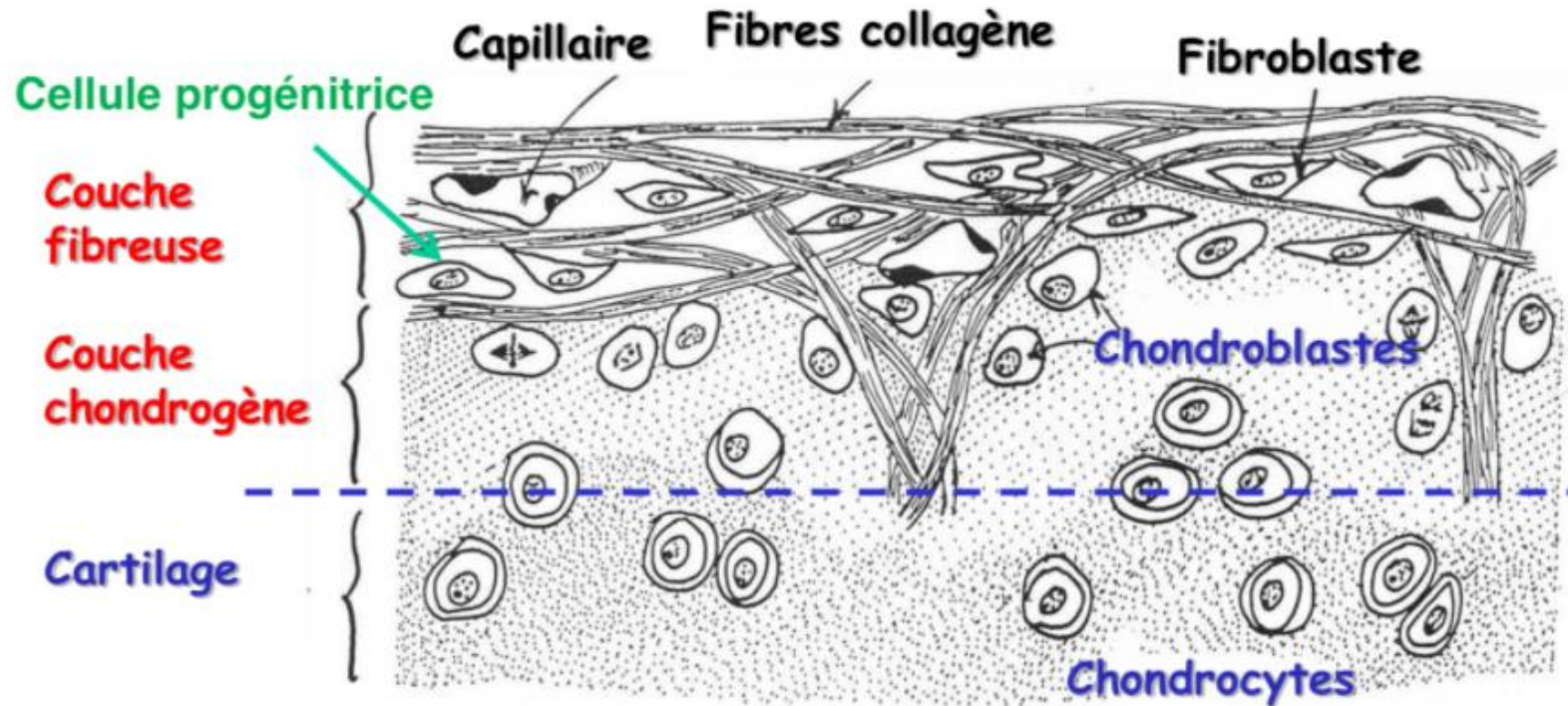
TC qui sépare le cartilage des tissus

Nutrition du cartilage

Absent du cartilage **articulaire** et du **fibrocartilage**

→ nourris via liquide synovial et
TO sous chondral

2 couches : **tendiniforme** et
chondrogène

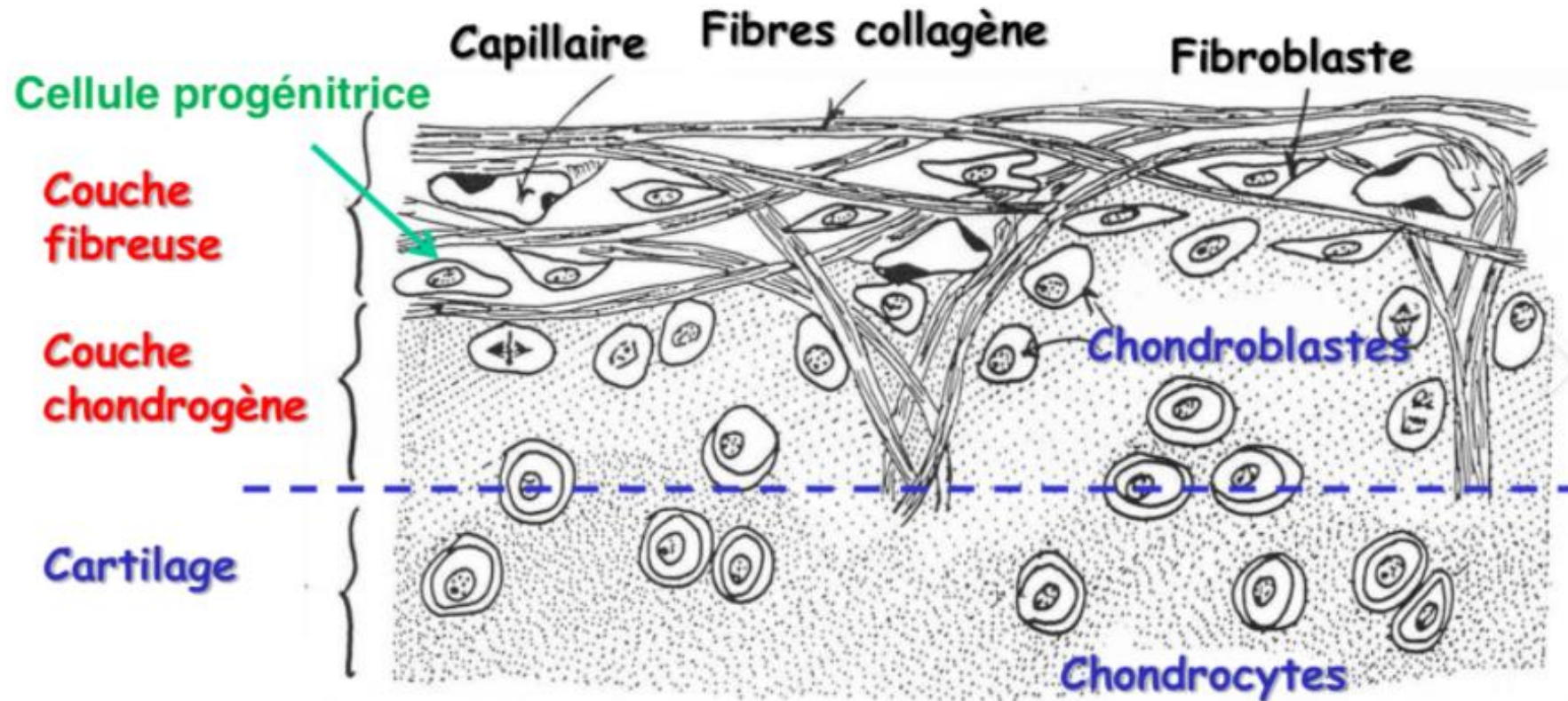


Couche tendiniforme

TC dense fibreux

Fibres de collagène **arciformes** qui **amarrent** solidement le périchondre au cartilage sous-jacent

Très **vascularisée** → **nutrition** du cartilage sous-jacent

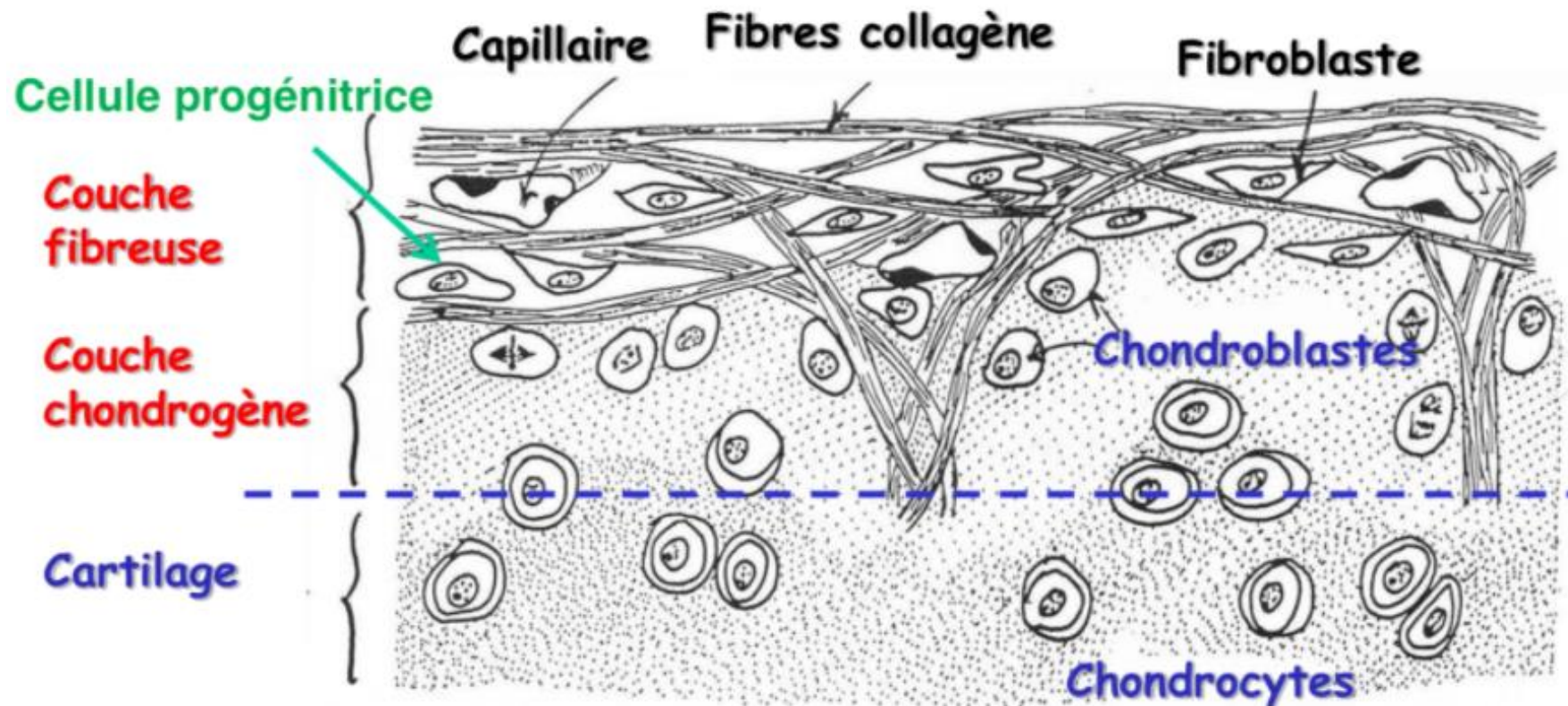


Couche chondrogène

TC lâche

Peu vascularisée

Cellules **prolifèrent** et se **différencient** en **chondrocytes** → croissance par **apposition**



La croissance des cartilages

Chondrocytes : capacités de **multiplication limitées** dans le temps

Chez l'enfant : **croissance** du cartilage

Chez l'adulte : il n'y a plus de multiplication C MAIS le métabolisme reste **ACTIF**

→ SF en **renouvellement permanent** = **croissance** de certains cartilages tout au long de la vie

2 mécanismes : **par apposition** et **interstitielle**

Croissance par apposition (périchondrale)

UNIQUEMENT les cartilages avec périchondre

C de la couche **chondrogène** vont **se multiplier** = accroissement en **épaisseur** du cartilage

Le cartilage croît par appositions successives à partir de la couche chondrogène du périchondre

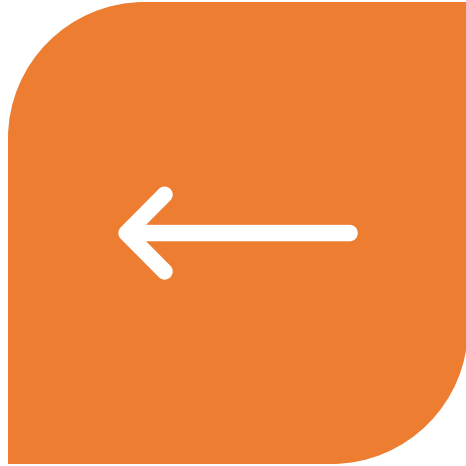
Croissance interstitielle

TOUS les cartilages

Chondrocytes **se divisent** dans **chondroplastes** → **synthèse** de la MEC
→ **éloignement** des cellules filles

Renouvellement → **clone cellulaire** = **groupe isogénique** dont la disposition dépend des contraintes mécaniques

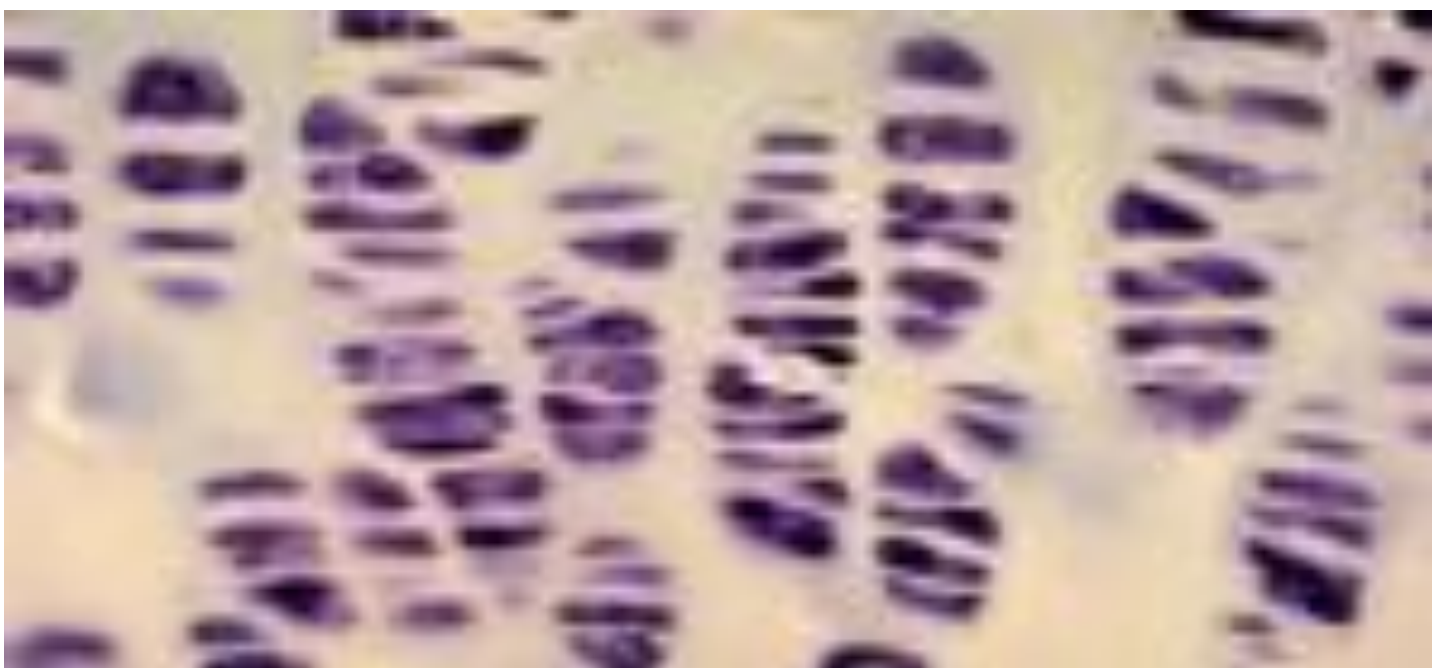
Groupes isogéniques axiaux



CHONDROCYTES SE
DISPOSENT EN FIL



CROISSANCE EN
LONGUEUR



Groupes isogéniques coronaires



CHONDROCYTES SE
DISPOSENT EN COURONNE



CROISSANCE EN LARGEUR
ET EN LONGUEUR

